

## PERBANDINGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS ANTARA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GI DENGAN STAD

Vera Hidayat<sup>1</sup>, Tina Yunarti<sup>2</sup>, Rini Asnawati<sup>2</sup>

veradanti@yahoo.com

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

### ABSTRAK

*The weakness of students' mathematical problem solving ability are triggered by several factors. One of them is the implementation of learning model that is not appropriate. Two type of cooperative learning models which can improve students' mathematical problem solving ability are GI and STAD. The purpose of this research was to compare the students' mathematical problem solving ability between cooperative learning model of GI and STAD type. This research population was all students of grade 8<sup>th</sup> of SMP Negeri 2 Adiluwih in academic year of 2014/2015 that was distributed into six classes, and it was gotten students of VIII D and VIII E class as samples by purposive random sampling technique. This research data were obtained by test of mathematical problem solving. Based on the result of research, there's no difference of students' mathematical problem solving in cooperative learning model of GI and STAD type.*

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipicu oleh beberapa factor. Salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran yang tidak tepat. Dua tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah GI dan STAD. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe GI dan STAD. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Adiluwih tahun pelajaran 2014/2015 yang terdistribusi dalam enam kelas, diperoleh siswa kelas VIII D dan VIII E sebagai sampel melalui teknik *purposive random sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil penelitian, tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam model pembelajaran kooperatif tipe GI dan STAD.

**Kata kunci:** GI, kemampuan pemecahan masalah, STAD

## PENDAHULUAN

Dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (Depdiknas: 2006) tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah ditetapkan salah satu tujuan pembelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah. Namun kenyataan di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada 2011 (Mullis: 2012) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada 2012 (OECD: 2012), yang menunjukkan bahwa rata-rata skor Indonesia terkait kemampuan matematis siswa berada pada level terbawah. Sejalan dengan hasil-hasil penelitian di atas, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah, beberapa siswa SMP Negeri 2 Adiluwih mengalami kesulitan jika dihadapkan dengan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut terjadi dikarenakan pada proses pembelajarannya, kegiatan pemecahan masalah masih belum menjadi

kegiatan utama. Umumnya siswa tidak menemukan konsep sendiri, mereka tidak terlatih untuk berdiskusi, dan mengemukakan pendapatnya, sehingga dalam menyelesaikan suatu soal mereka cenderung mengikuti cara yang biasa digunakan oleh gurunya. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak berkembang secara optimal.

Upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan mengubah cara mengajar guru. Salah satu alternatifnya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan STAD.

Menurut Rusman (2012:221), model pembelajaran kooperatif tipe GI merupakan pembelajaran kooperatif yang di dalamnya terdiri dari 6 tahap. Tahap pertama yaitu mengidentifikasi topik dan mengatur siswa kedalam kelompok. Tahap kedua yaitu merencanakan tugas yang akan dipelajari. Tahap ketiga yaitu melaksanakan investigasi. Tahap keempat yaitu menyiapkan laporan. Tahap kelima yaitu mempresentasikan

laporan akhir. Tahapan keenam yaitu tahapan evaluasi.

Menurut Slavin (2005:157), model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pembelajaran kooperatif yang di dalamnya terdiri lima langkah atau tahapan. Tahap pertama yaitu penyajian kelas. Tahap kedua yaitu kegiatan belajar kelompok. Tahap ketiga yaitu menguji kinerja individu. Tahap keempat yaitu tahapan skor peningkatan individual. Tahap kelima yaitu mengukur kinerja kelompok.

Model pembelajaran kooperatif tipe GI dan STAD memiliki kelebihan masing-masing dalam pembelajaran. Namun dari kedua tipe pembelajaran tersebut belum diketahui model pembelajaran manakah yang lebih tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis, khususnya jika diterapkan di SMP Negeri 2 Adiluwih. Untuk mengetahui hal tersebut, maka perlu diadakan penelitian untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe GI dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

## METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 2 Adiluwih tahun ajaran 2014/2015 yang terdistribusi dalam enam kelas. Dengan menggunakan teknik *purposive random sampling* terpilih kelas VIII D dan kelas VIII E sebagai kelas sampel.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *pretest-posttest control design*. Data penelitian ini adalah data kuantitatif yang menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang terdiri dari data awal berupa skor yang diperoleh melalui *pretest*, data akhir berupa skor yang diperoleh melalui *posttest* dan data *gain* berupa skor yang diperoleh dari hasil perhitungan data *pretest* dan *posttest*.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, baik dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI maupun STAD. Tes diberikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*).

Instrumen tes sebelumnya dikonsultasikan kepada guru mata

pelajaran matematika kelas VIII untuk mengetahui kualitas validitas isi. Berdasarkan penilaian guru mitra, soal yang digunakan telah dinyatakan valid. Langkah selanjutnya diadakan uji coba soal dan dilakukan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Rekapitulasi hasil tes uji coba disajikan pada Tabel 1:

**Tabel 1. Rekapitulasi Tes Uji Coba**

No	Validitas Butir soal	Reliabilitas	DP	TK
1	0,77	0,72	0,40	0,56
2	0,74		0,49	0,66
3	0,79		0,40	0,31
4	0,74		0,47	0,64
5	0,36		0,33	0,69

Berdasarkan Tabel 1, soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis layak digunakan untuk mengumpulkan data. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah dilakukan uji normalitas, diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal, yang berarti tidak diperlukan uji homogenitas. Sehingga analisis data menggunakan uji Mann-Whitney U.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa seperti tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rangkuman Data *Gain***

Kelas	$x_{maks}$	$x_{min}$	$\bar{x}$	$S$
GI	0,72	0,38	0,59	0,08
STAD	0,77	0,41	0,61	0,07

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata terhadap data *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut adalah data hasil uji kesamaan dua rata-rata.

**Tabel 3. Rangkuman Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data *Gain***

Kelas	Sig (2-tailed)
GI	0,288
STAD	

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa nilai probabilitas (*Sig.*) lebih dari 0,05. Ini berarti bahwa hipotesis nol diterima. Hal ini berarti tidak ada perbedaan median *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan median *gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti

model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe GI tidak lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Hal ini juga terlihat pada uji kesamaan dua proporsi. Uji kesamaan dua proporsi ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah baik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan tipe STAD. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah baik adalah siswa yang memperoleh nilai *posttest* lebih dari atau sama dengan 65. Berdasarkan uji kesamaan dua proporsi yang dilakukan bahwa tidak terdapat perbedaan proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis secara signifikan antara kelas GI dan kelas STAD.

Hal ini terjadi pada proses pembelajarannya, kedua model pembelajaran kooperatif tipe GI dan tipe

STAD mempunyai kesamaan pada tahapan belajar yaitu pada tahapan melaksanakan investigasi pada kelas GI dengan kegiatan belajar dalam kelompok pada kelas STAD. Pada tahapan ini aspek pemecahan masalah matematis siswa lebih banyak terbentuk.

Berdasarkan data pencapaian indikator pada kedua kelas tersebut, terlihat persentase pencapaian indikator tertinggi adalah indikator pertama, yaitu memahami masalah. Hal ini terjadi dikarenakan pada tahapan belajar di kedua kelas eksperimen, siswa diarahkan untuk menemukan konsep secara mandiri melalui diskusi kelompok dan investigasi kelompok untuk memahami masalah yang akan ditemui disoal.

Persentase pencapaian indikator terendah pada kelas GI adalah indikator keempat, yaitu memeriksa kembali hasil sedangkan pada kelas STAD adalah indikator ketiga yaitu melakukan rencana perhitungan. Rendahnya persentase pencapaian indikator keempat pada kelas GI karena beberapa siswa belum terbiasa dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Hal ini terlihat dari jawaban

siswa yang selesai pada saat melakukan rencana perhitungan. Berbeda pada kelas STAD, rendahnya pencapaian indikator ketiga yaitu melakukan rencana perhitungan karena beberapa siswa kurang percaya diri dalam melakukan rencana perhitungan, beberapa siswa lainnya kurang teliti dalam melakukan perhitungan.

Ditinjau dari ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah, rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada sampel yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada kelas GI. Hal ini menunjukkan bahwa pada sampel model pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa lebih terlatih dalam memecahkan masalah.

Pada proses pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan tipe STAD sesuai dengan langkah-langkahnya, namun selama kegiatan diskusi masih terlihat beberapa kelompok yang tidak serius mengikuti pembelajaran. Ada beberapa siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajaran, mengobrol saat proses pembelajaran,

mengeluh dengan pembelajaran secara diskusi kelompok, dan kurang siap ketika menyampaikan kesimpulan materi pelajaran, sehingga menyebabkan kondisi kelas kurang kondusif. Hal ini terjadi karena siswa sudah nyaman dengan pembelajaran yang selama ini dilakukan seperti: pemaparan materi oleh guru, demonstrasi contoh soal, kegiatan diskusi yang tidak terorganisir dan hanya untuk mengerjakan tugas.

Kondisi pembelajaran pada kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan tipe STAD menunjukkan bahwa siswa kurang memiliki kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi sosial dalam kegiatan diskusi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Slavin (2011: 215), bahwa keberhasilan implementasi dari model pembelajaran kooperatif menuntut kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi sosial. Hal ini menyebabkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* dan tipe STAD tidak memberikan hasil yang optimal sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak dapat meningkat secara maksimal.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe GI dan tipe STAD kemampuan siswa dalam berkomunikasi dan berinteraksi sosial antar anggota kelompok menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran tersebut. Berdasarkan beberapa kelemahan di atas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe GI dan tipe STAD baik diterapkan pada siswa yang memiliki kesiapan untuk belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga mampu memunculkan keterkaitan antara konsep-konsep yang ditemukan dan memodelkannya. Selain itu, kedua model pembelajaran tersebut juga membutuhkan peran aktif siswa dalam pembelajaran. Tanpa keaktifan siswa, pembelajaran akan terhambat, karena siswa dituntut untuk menemukan konsep secara mandiri. Hal ini sesuai dengan teori belajar Piaget (Budiningsih, 2005: 98), adanya interaksi sosial siswa dengan kelompoknya dapat membuat perkembangan kognitif siswa menjadi lebih baik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
2. Rata-rata pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada sampel dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI.
3. Tidak terdapat perbedaan proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah baik dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe GI dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Depdiknas: Jakarta.

Mullis, V.S.I., Martim, M.O., Foy, P. & Arora, A. 2012. *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. Tersedia: <http://timss.bc.edu> [8 September 2014].

OECD. 2012. *PISA Result: What Student Know and Can Do Performance In Reading, Mathematics and Science (Volume 1)*. Tersedia: <http://www.oecd.org> [8 September 2014]

Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Raja Persindo Persada.

Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

---

\_\_\_\_\_. 2011. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.